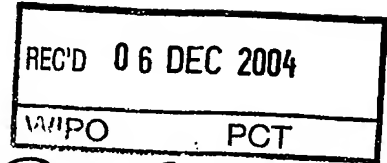




IT04/0597



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. VR 2003 A 000129.

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

A li... 18 NOV. 2004...

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO

*Paola Giuliano*  
Paola Giuliano

Best Available Copy

MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N° **VR 2003A000129**



**A. RICHIEDENTE/I**

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	F.G.P. S.r.l.		
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2	PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3 03021630235
LOCALITÀ DI RESIDENZA/STATO	A4	DOSSOBUONO (VR) - ITALIA		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2		COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
LOCALITÀ DI RESIDENZA/STATO	A4			

**A. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO**

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B0	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)
INDIRIZZO	B1	
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	B2	
	B3	

**C. TITOLO**

	C1	"SNODO PER GINOCCHIERA O PER TUTORI ARTICOLARI IN GENERE, PROVVISORIO DI MEZZI PER IL SUO AZIONAMENTO"
--	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

**D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)**

COGNOME E NOME	D1	FERRIGOLO MORENO
NAZIONALITÀ	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	TURRINI ALBERTO
NAZIONALITÀ	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	

**E. CLASSE PROPOSTA**

SEZIONE		CLASSE		SOTTOCLASSE		GRUPPO		SOTTOGRUPPO	
E1	A	E2	61	E3	F	E4	5	E5	01

**F. PRIORITÀ'**

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DI DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DI DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	

**G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI**

FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I	G1	IL MANDATARIO. (Ing. Sandro Sandri)
-----------------------------	----	----------------------------------------



# MODULO A (2/2)

## I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI (DPR 20.10.1998 N. 403).

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME;	I1	460 - SANDRO SANDRI
DENOMINAZIONE STUDIO	I2	EUROPATENT-EUROMARK SRL
INDIRIZZO	I3	VIA LOCATELLI, 20
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	I4	37122 VERONA
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	NESSUNA

## M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. ES. ALL.	N. ES. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ. (OBBLIGATORIO 1 ESEMPLARE)	1		16
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE, 1 ESEMPLARE)	1		3
DESIGNAZIONE D'INVENTORE	1		
DOCUMENTI DI PRIORITÀ CON TRADUZIONE IN ITALIANO			
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE			
	(SI/NO)		
LETTERA D'INCARICO	SI		
PROCURA GENERALE			
RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE			
	(LIRE/EURO)		
ATTESTATI DI VERSAMENTO	188,51	IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE	
FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI) DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA? (SI/NO)	A.	CENTOTTANTOTTO/51	
SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO? (SI/NO)	SI	D	F
	NO		
DATA DI COMPILAZIONE	4 NOVEMBRE 2003		

FRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I	IL MANDATARIO, (Ing. Sandro Sandri)
-------------------------------	----------------------------------------

## VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	VR2003A000129		
C.C.I.A.A. DI	VERONA		
IN DATA	04.11.2003	COD. 23	
LA PRESENTE DOMANDA CORREDATA DI N.	00	IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME	
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE	NESSUNA		
IL DEPOSITANTE Fiorella Fasoli	L'UFFICIALE ROGANTE Sesso Benedettina		



**PROSPETTO MODULO A**  
**DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE**

**VR 2 0 0 3 A 0 0 0 1 2 9**

NUMERO DI DOMANDA:

DATA DI DEPOSITO:

**0 4 NOV. 2003**

**A. RICHIEDENTE/I** COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO

**F.G.P. S.r.l. - DOSSOBUONO (VR)**

**C. TITOLO**

**"SNODO PER GINOCCHIERA O PER TUTORI ARTICOLARI IN GENERE, PROVVISIO DI MEZZI PER IL SUO AZIONAMENTO"**

**E. CLASSE PROPOSTA**

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

**A**

**61**

**F**

**5**

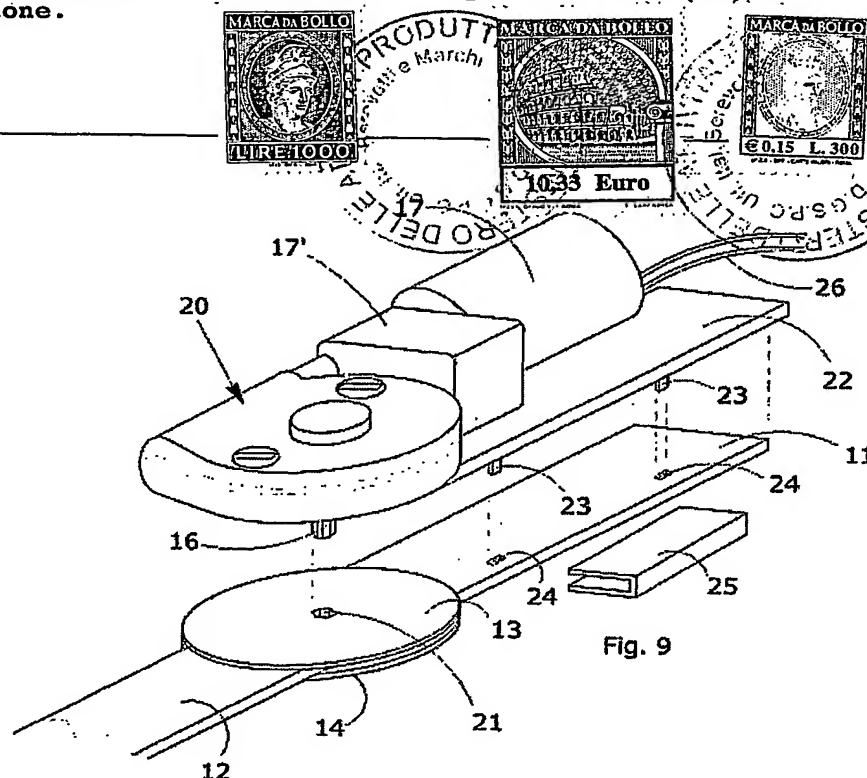
**01**

**O. RIASSUNTO**

Uno snodo (10) per ginocchiera post-operatoria o per tutori articolari in genere, del tipo di quelli atti a collegare in modo articolato una coppia di montanti (11, 12) ciascuno dei quali applicabile in corrispondenza dei due settori dell'articolazione da trattare, in cui in corrispondenza del punto di incernieramento (15) che collega detti due montanti (11, 12) sono inseriti mezzi (16, 17, 20) per l'azionamento motorizzato e lo spostamento angolare di un montante rispetto all'altro.

Detti mezzi di motorizzazione sono costituiti da un pignone sagomato (16) facente parte di un gruppo cinematicamente collegato ad un motore di tipo elettrico (17) ed a un gruppo (17') ad ingranaggi di riduzione.

**P. DISEGNO PRINCIPALE**



FIRMA DEL/DEI  
RICHIEDENTE/I

**IL MANDATARIO**  
*(Ing. Sandro Sandri)*

Classe Internazionale: A61F 5/01

Descrizione del trovato avente per titolo:

**"SNODO PER GINOCCHIERA O PER TUTORI ARTICOLARI IN GENERE,  
PROVVISTO DI MEZZI PER IL SUO AZIONAMENTO"**

5 a nome: **F.G.P. S.r.l.**a: **DOSSOBUONO (VR)**

dep. n.

**VR 2003A000129**

del

4 NOV. 2003



285/03

\*\*\*\*\*

**CAMPO DI APPLICAZIONE**

10 La presente invenzione riguarda uno snodo per ginocchiera o per tutori articolari in genere, la cui prerogativa è quella di essere provvisto di mezzi per il suo azionamento motorizzato.

15 Più particolarmente, la presente invenzione si riferisce ad uno snodo per ginocchiera sul quale è prevista l'applicazione di un sistema di motorizzazione che consente di variare meccanicamente ed automaticamente l'angolo di apertura dei due montanti che congiunge.

20 Tale sistema di motorizzazione si avvale di un motore di tipo elettrico, eventualmente collegabile ad una centralina di controllo o ad un PLC, ed installabile in idonea collocazione sull'attrezzatura del tutore in modo da agganciarsi sulla stessa introducendosi in un punto di azionamento cinematicamente collegato ad uno dei montanti.

25 L'utilizzo del sistema di motorizzazione applicato al



tutore ad uso ortopedico, consente di utilizzare il tutore medesimo per effettuare esercizi di riabilitazione dell'arto in seguito agli interventi chirurgici o nel quadro del recupero dell'escursione articolare.

5        La presente invenzione trova applicazione nel campo dell'industria nella produzione di attrezzature ad uso ortopedico ed in particolare attrezzature quali ginocchiere o simili per controllare le flessioni isometriche delle articolazioni.

10

#### STATO DELLA TECNICA

E' noto che in seguito agli interventi chirurgici agli arti eseguiti sulle gambe o sulle braccia, è necessario che il paziente da un lato indossi attrezzature ausiliari od ortesi, ossia attrezzature fisse o mobili che  
15    aumentano, migliorano o controllano la funzione compromessa di parti corporee, quali tutori o simili, e dall'altro esegua dei cicli riabilitativi per riportare l'arto nelle condizioni ottimali.

Normalmente in seguito all'intervento ai legamenti od  
20    alle membrane cartilaginose, l'arto viene mantenuto in posizione di blocco, dapprima totale ed in seguito parziale, mediante l'utilizzo di speciali attrezzature ortopediche generalmente denominate tutori o ginocchiere, che hanno la funzione di assistere e sorreggere  
25    l'articolazione debilitata, assorbendone le sollecitazioni



più intense.

I primi esercizi consigliati sono quelli di flesso-  
estensione passiva nonché di circonduzione: tali movimenti  
sono molto utili per stimolare la circolazione dell'arto  
5 mettendo in azione la struttura muscolare.

In questi ultimi anni, per ottimizzare la fase  
iniziale di cicatrizzazione del trapianto di legamenti  
sono stati ampiamente enfatizzati gli esercizi a catena  
cinetica chiusa, nei quali sia la estremità prossimale che  
10 quella distale del sistema sono bloccate.

Attualmente per effettuare gli esercizi rieducativi  
di flesso-estensione dell'arto, vengono utilizzate delle  
attrezzature che consentono di movimentare l'articolazione  
in modo passivo. Tali attrezzature consentono di adagiare  
15 l'arto in posizione sostanzialmente orizzontale, mentre il  
corpo rimane in una posizione seduta o distesa, e di  
produrre una flessione dello stesso con progressivo  
aumento dell'angolo, durante l'avanzamento dei livelli  
della rieducazione.

20 Queste attrezzature tipo kinetec, sono normalmente  
costituite da un telaio che presenta mezzi di appoggio per  
la gamba o per il braccio, che vengono mantenuti in  
posizione distesa, e mezzi di spinta o di flessione ad  
angolazione regolabile, con escursioni che partono da 0  
25 fino a 90 e 120°.

Normalmente queste attrezzature vengono utilizzate mentre il corpo rimane sdraiato o seduto, e quindi, oltre ad essere abbastanza complesse ed ingombranti, non possono essere impiegate in altre posizioni.

5

## DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

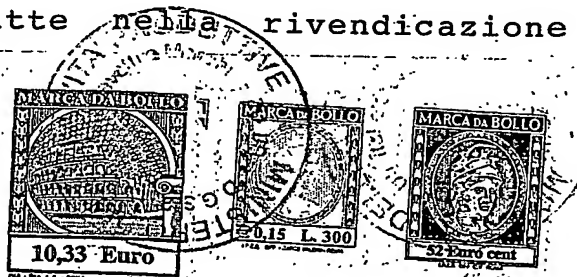
La presente invenzione si propone di mettere a disposizione uno snodo per tutore, ad-esempio facente parte di un'attrezzatura del tipo a ginocchiera oppure anche per l'applicazione su caviglie, braccia, od altri parti comprendenti articolazioni, il quale sia in grado di eliminare o quantomeno ridurre gli inconvenienti sopra evidenziati, in quanto provvisto di mezzi per la sua motorizzazione.

15 In questo caso è previsto che lo stesso tutore che consente di mantenere in condizione di sicurezza l'arto, possa esso stesso diventare uno strumento di riabilitazione passiva, evitando l'impiego di ulteriori attrezzature.

20 L'invenzione si propone inoltre di fornire uno snodo motorizzato facilmente realizzabile in modo da risultare economicamente vantaggioso.

Ciò è ottenuto mediante uno snodo motorizzato avente le caratteristiche descritte nella rivendicazione principale.

25







Le rivendicazioni dipendenti delineano forme di realizzazione vantaggiose dell'invenzione.

Lo snodo motorizzato secondo l'invenzione prevede dunque di essere costituito da una coppia di dischi  
5 reciprocamente incernierati ciascuno solidale ad un rispettivo montante a sua volta fissato all'arto dell'utilizzatore.

Nel caso della gamba ciascun montante è fissato al settore femorale ed a quello tibiale, ma vantaggiosamente  
10 è pure previsto l'impiego di snodi di qualsiasi altra natura e per qualsiasi tipologia di trauma articolare, sia sugli arti inferiori che superiori.

Normalmente nella cura post-traumatica delle articolazioni, è indispensabile che l'escursione angolare  
15 tra un disco e l'altro sia limitata nell'ambito di un range gradualmente crescente in relazione al tempo; inoltre, deve essere assicurato un differente controllo per l'escursione angolare in estensione rispetto a quella necessaria alla flessione.

20 La regolazione di detti percorsi oscillatori spetta a personale specializzato oppure, secondo precise indicazioni del medico curante, allo stesso utilizzatore che può intervenire direttamente sulla propria ortesi.

Per questo motivo lo snodo deve presentare  
25 dispositivi di regolazione facilmente accessibili oltre



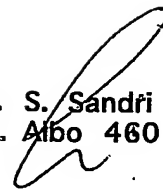
che agevolmente manovrabili.

L'invenzione in oggetto propone di motorizzare questa tipologia di snodi, attraverso l'impiego di un motore di tipo elettrico, e più precisamente di tipo  
5 passo-passo, il quale possa generare spostamenti angolari controllati di un montante rispetto all'altro.

Il motore che viene applicato sullo snodo dell'attrezzatura è fissabile, mediante mezzi di semplicissimo impiego, sull'attrezzatura, ad esempio viene  
10 fissato in corrispondenza di uno dei montanti, e prevede che il suo perno di azionamento sagomato sia direttamente inserito in una corrispondente sede sagomata dello snodo, così da movimentare angolarmente un montante rispetto all'altro.

Le escursioni angolari impresse possono essere gestite e controllate da un PLC o da altro sistema di controllo sul quale è possibile impostare sia l'ampiezza degli angoli che la velocità di spostamento.  
15

I principali vantaggi di questa soluzione, oltre a  
20 tutti quelli che derivano dalla semplicità costruttiva piuttosto che dalla tradizionale complessità e dal difficoltoso utilizzo delle attrezzature tipo kinetec note, riguardano un netto abbattimento dei costi, in quanto con la medesima attrezzatura che consente il  
25 sostegno dell'arto nel post-operatorio si possono



effettuare cicli di rieducazione passiva con spostamenti angolari controllati ad intensità gradualmente crescente in relazione al tempo.



## ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

5        Altre caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti, alla lettura della descrizione seguente di una forma di realizzazione dell'invenzione, fornita a titolo esemplificativo, non-limitativo, con l'ausilio dei disegni illustrati nelle tavole allegate, in  
10        cui:

- la figura 1 rappresenta la vista schematica laterale di uno snodo applicato tra i rispettivi montanti e provvisto del sistema di motorizzazione secondo l'invenzione;

15        - la figura 2 ne rappresenta una vista schematica frontale;

- la figura 3 è la vista schematica dello snodo motorizzato in pianta;

20        - la figura 4 è la vista assonometria di uno snodo completo di montanti e provvisto dei mezzi di motorizzazione;

- la figura 5 rappresenta l'elemento di motorizzazione e dei suoi ingranaggi in parziale trasparenza;

- la figura 6 ne illustra una vista schematica frontale;

25        - la figura 7 ne illustra una vista schematica in assonometria;

- la figura 8 rappresenta una vista particolareggiata di una snodo provvisto dei suoi mezzi di motorizzazione;
- la figura 9 rappresenta la vista assonometria dello snodo applicato sui montanti e provvisto dei mezzi di motorizzazione in esploso.

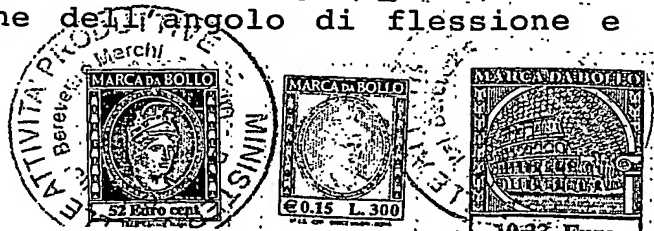


## DESCRIZIONE DI UNA FORMA DI REALIZZAZIONE DELL'INVENZIONE

Lo snodo 10 secondo l'invenzione fa parte di una ginocchiera postoperatoria o di altra attrezzatura comprendente montanti 11 e 12 che, nel caso della gamba, sono rispettivamente fissati al settore femorale ed a quello tibiale, ma vantaggiosamente è pure previsto l'impiego di snodi ed attrezzature di qualsiasi altra natura e per qualsiasi tipologia di trauma articolare, sia sugli arti inferiori che superiori.

Secondo l'invenzione lo snodo 10 comprende almeno una coppia di dischi 13 e 14, eventualmente muniti di denti di fermo, solidali rispettivamente al montante femorale 11, ed al montante tibiale 12, considerando che le terminologie qui utilizzate per il ginocchio possono essere riportate analogamente anche per altre articolazioni degli arti inferiori o superiori.

Conformemente all'invenzione lo snodo presenta mezzi atti alla reciproca oscillazione angolare dei due montanti destinata alla regolazione dell'angolo di flessione e



dell'angolo di estensione.

I due dischi 13 e 14 sono come detto collegati e solidali rispettivamente al montante femorale 11 ed a quello tibiale 12, e sono tra loro collegati da un perno di rotazione 15 comune ad entrambi.

Lo stesso snodo comprende eventualmente anche mezzi di caricamento elastico, costituiti ad esempio da una molla elicoidale, la quale presenta un proprio capo in battuta direttamente od indirettamente sul perno centrale dello snodo e l'altro capo in battuta sullo spinotto o sulla parte del montante a cui questo è direttamente collegato.

Il detto mezzo di caricamento elastico può essere vantaggiosamente inserito in un apposito alloggiamento ricavato nel corpo del listello.

Lo snodo è come detto normalmente provvisto di denti che riscontrano, alla fine dell'oscillazione consentita, contro un apposito spinotto, limitando di conseguenza l'escursione angolare del montante tibiale rispetto al montante femorale.

Lo spostamento indipendente degli spinotti all'interno di altri incavi disponibili nelle rispettive feritoie circonferenziali dello snodo garantisce una differente escursione angolare e quindi una regolazione dell'angolo di flessione e di quello di estensione.



Secondo l'invenzione è previsto che lo snodo descritto possa essere provvisto di mezzi per la sua motorizzazione assistita, che consente di spostare angolarmente i montanti dello snodo stesso, al fine di muovere l'articolazione a cui l'attrezzatura è associata.

In particolare i mezzi di motorizzazione sono costituiti da un pignone 16 di un gruppo cinematicamente collegato ad un motore di tipo elettrico 17 ed a un gruppo di riduzione 17' ad ingranaggi di riduzione.

Più precisamente il pignone 16 fa parte ed è solidale ad una puleggia dentata 18 la quale ingrana con una vite senza fine 19 azionata dall'albero del motore 17.

La vite senza fine 19 è disposta in senso tangenziale rispetto alla puleggia 18 ed entrambe vite e puleggia sono inserite in una scatola di contenimento 20, la quale, approssimativamente, presenta una estensione superficiale analoga a quella dei dischi 13 e 14 sui quali si adagia in sormonto.

Il pignone 16, che presenta una conformazione sagomata in senso longitudinale, ad esempio di forma esagonale, triangolare, poligonale, dentellata o simili, si inserisce in una apposita e corrispettiva sede 21 ricavata sul perno 15 dello snodo, e più precisamente in una sede del perno solidale ad uno dei due montanti.

Nel caso in parola il motore 17 ed il suo gruppo di



azionamento e di riduzione compresi nella scatola 20, sono applicati sul montante femorale 11.



Il pignone 16 è a sua volta sagomato per penetrare nella corrispondente foratura a femmina 21 del perno 15, che risulta quindi solidale al montante tibiale 12.

In questo modo ad una rotazione impressa dal pignone 16 consegue lo spostamento angolare del montante tibiale rispetto a quello femorale.

Il gruppo di azionamento costituito dal motore 17 e dalla scatola 20 portante gli organi cinematici di trasmissione del moto, sono operativamente applicati su una piastra di supporto 22 la quale è dotata di dentelli 23 di centraggio posti nella faccia contrapposta ed uscenti da questa.

I dentelli 23 sono conformati e disposti per introdursi in corrispondenti sedi 24 realizzate sul montante 11.

Una graffa di bloccaggio 25 è realizzata e conformata con una sezione sostanzialmente a "C", od altra forma analoga idonea a bloccare la piastra 22 sul montante 11.

Il motore 17 è collegato tramite apposito cablaggio 26, ad una presa di forza che può essere rappresentata da un accumulatore a batteria oppure da una sorgente di rete, ed è previsto che lo stesso motore possa essere collegato ad una centralina di comando a PLC o simili, che agisce

tramite comandi tastiera.

In questo modo è possibile comandare e controllare l'angolo di escursione che devono eseguire i montanti, a partire da angoli ridotti all'inizio della terapia con intensità gradualmente crescente in relazione al tempo.



Analogamente è pure possibile controllare la velocità di movimento in funzione delle esigenze.

Lo snodo e le parti che compongono il sistema di movimentazione possono essere in materiale metallico in lega leggera oppure in materiale plastico composito ad elevata resistenza.

Conformemente all'invenzione è pure previsto che il sistema di motorizzazione possa essere montato e trattenuto in sede soltanto nei casi di effettivo utilizzo del sistema di movimentazione dell'attrezzatura.

È pure possibile prevedere che, con una opportuna modifica praticata sul perno di incernieramento dello snodo dei montanti, possano essere corredati del sistema di motorizzazione in oggetto tutte le analoghe attrezzature a tutore esistenti.

L'invenzione è stata precedentemente descritta con riferimento ad una sua forma di realizzazione preferenziale. Tuttavia è chiaro che l'invenzione è suscettibile di numerose varianti che rientrano nel proprio ambito, nel quadro delle equivalenze tecniche.





## RIVENDICAZIONI

1) Snodo per ginocchiera post-operatoria o per tutori articolari in genere, del tipo di quelli atti a collegare in modo articolato una coppia di montanti ciascuno dei quali applicabile in corrispondenza dei due settori dell'articolazione da trattare, caratterizzato dal fatto che in corrispondenza del punto di incernieramento che collega detti due montanti sono inseriti mezzi per l'azionamento motorizzato e lo spostamento angolare di un montante rispetto all'altro.



2) Snodo secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di motorizzazione sono costituiti da un pignone sagomato (16) facente parte di un gruppo cinematicamente collegato ad un motore di tipo elettrico (17) ed a un gruppo (17') ad ingranaggi di riduzione.

3) Snodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il pignone (16) fa parte ed è solidale ad una puleggia dentata (18) la quale ingrana con una vite senza fine (19) azionata dall'albero del motore (17).

4) Snodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta vite senza fine (19) è disposta in senso tangenziale rispetto alla

5 puleggia (18) ed entrambe vite e puleggia sono inserite in una scatola di contenimento (20), la quale, approssimativamente, presenta una estensione superficiale analoga a quella dei dischi (13, 14) dello snodo sui quali si adagia in sormonto.

10 5) Snodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto pignone (16), che presenta una conformazione sagomata in senso longitudinale, ad esempio di forma esagonale, triangolare, poligonale, dentellata o simili, si inserisce in una apposita e corrispettiva sede (21) ricavata sul perno (15) dello snodo, e più precisamente in una sede del perno solidale ad uno dei due montanti.

15 6) Snodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il motore (17) ed il suo gruppo di azionamento e di riduzione compresi nella scatola (20), sono applicati su uno dei montanti (11), ed il pignone (16) è a sua volta sagomato per penetrare in una corrispettiva foratura a femmina (21) del perno (15), che risulta quindi solidale all'altro montante (12).

20 7) Snodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto gruppo di  
25 azionamento costituito dal motore (17) e dalla scatola



(20) portante gli organi cinematici di trasmissione del moto, sono operativamente applicati su una piastra di supporto (22) la quale è dotata di dentelli (23) di centraggio posti nella faccia contrapposta ed uscenti da questa.

8) Snodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti dentelli (23) sono conformati e disposti per introdursi in corrispondenti sedi (24) realizzate sul montante (11).

9) Snodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che una graffa di bloccaggio (25) è realizzata e conformata con una sezione sostanzialmente a "C", od altra forma analoga idonea a bloccare la piastra (22) sul rispettivo montante (11).

10) Snodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto motore (17) è collegato tramite apposito cablaggio (26), ad una presa di forza, quali un accumulatore a batteria oppure una sorgente di rete, ed eventualmente ad una centralina di comando a PLC o simili, che agisce tramite comandi tastiera.



IL MANDATARIO  
ing. S. Sandri  
N. Albo 460

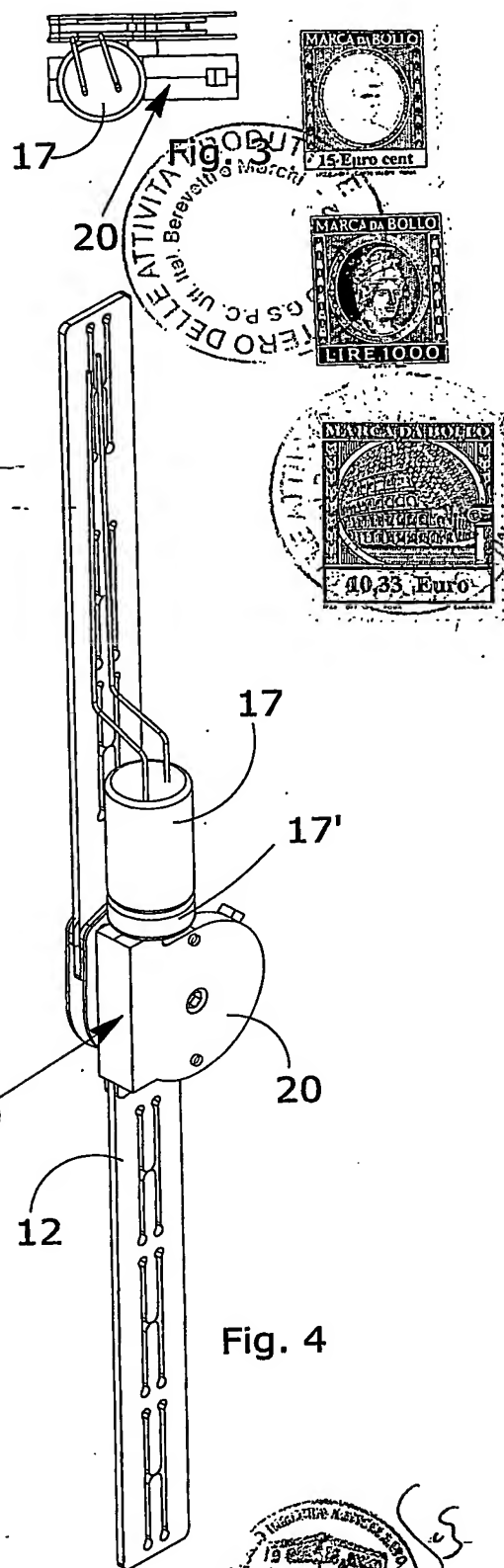
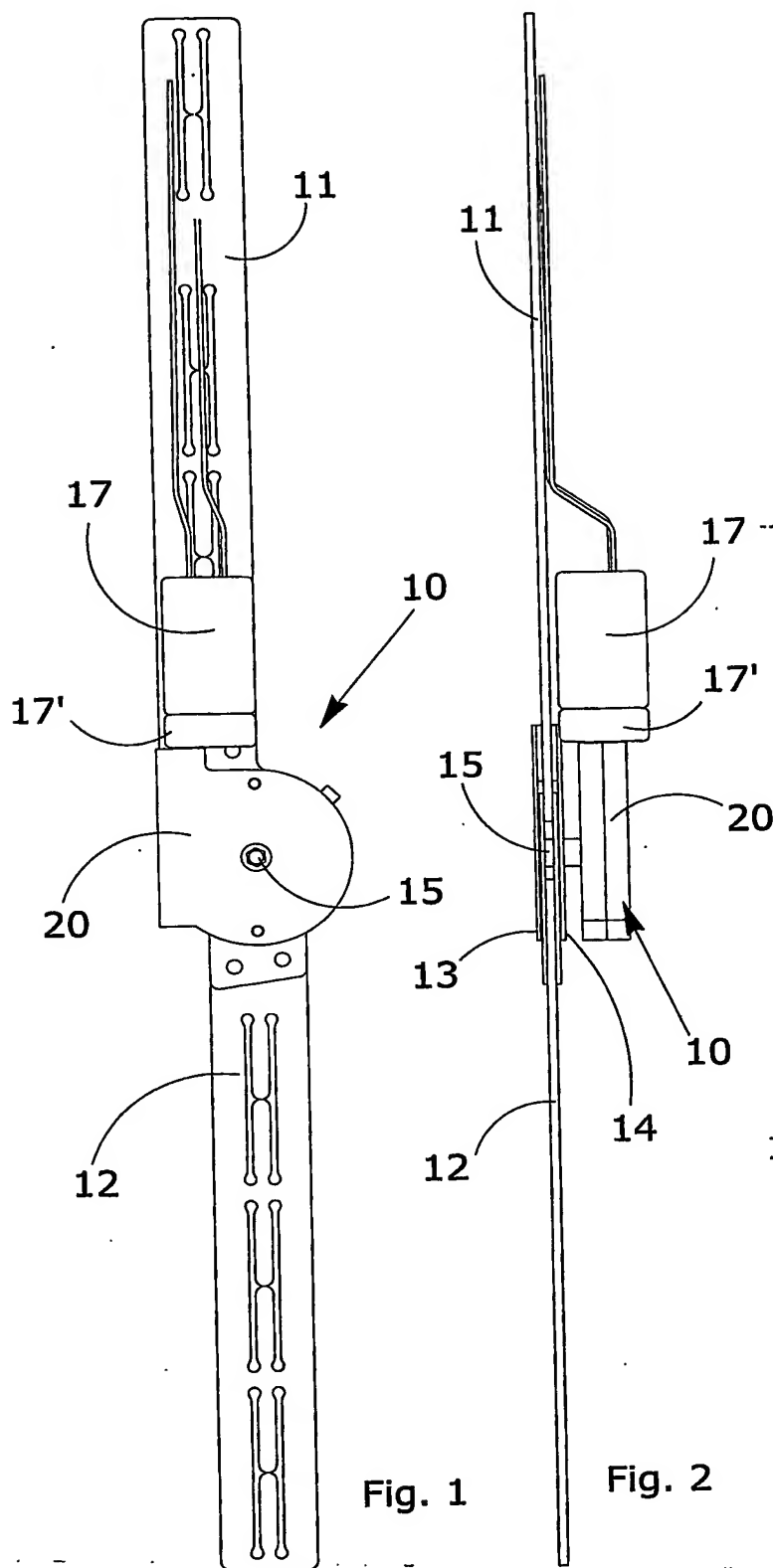


Fig. 4



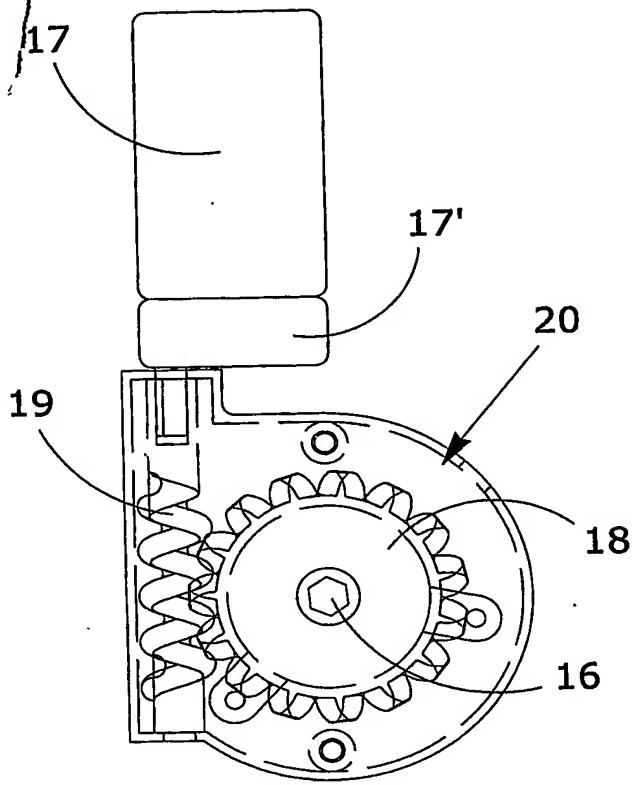


Fig. 5

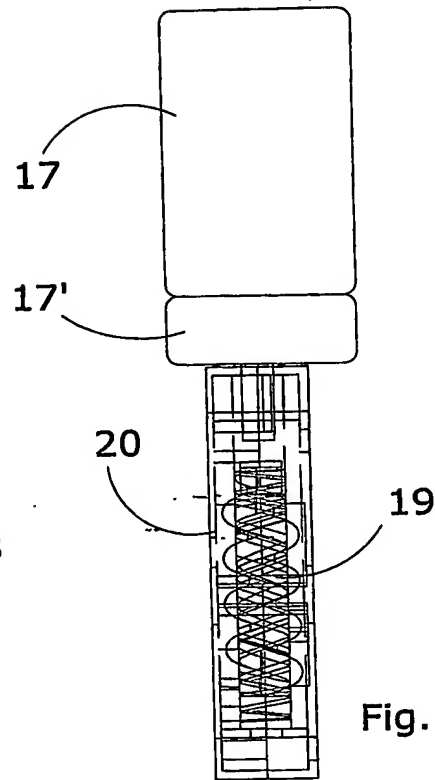


Fig. 6

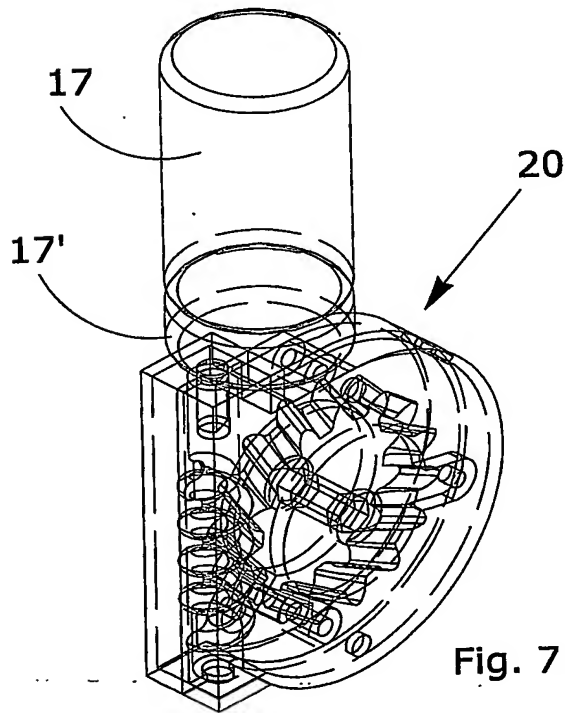


Fig. 7

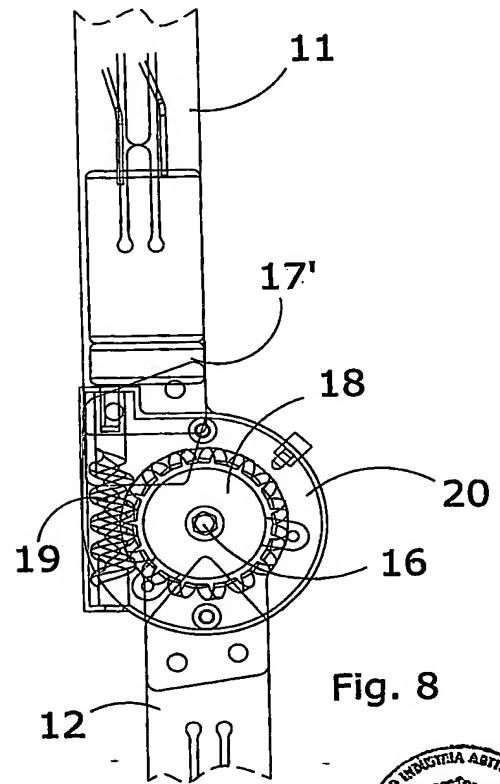


Fig. 8



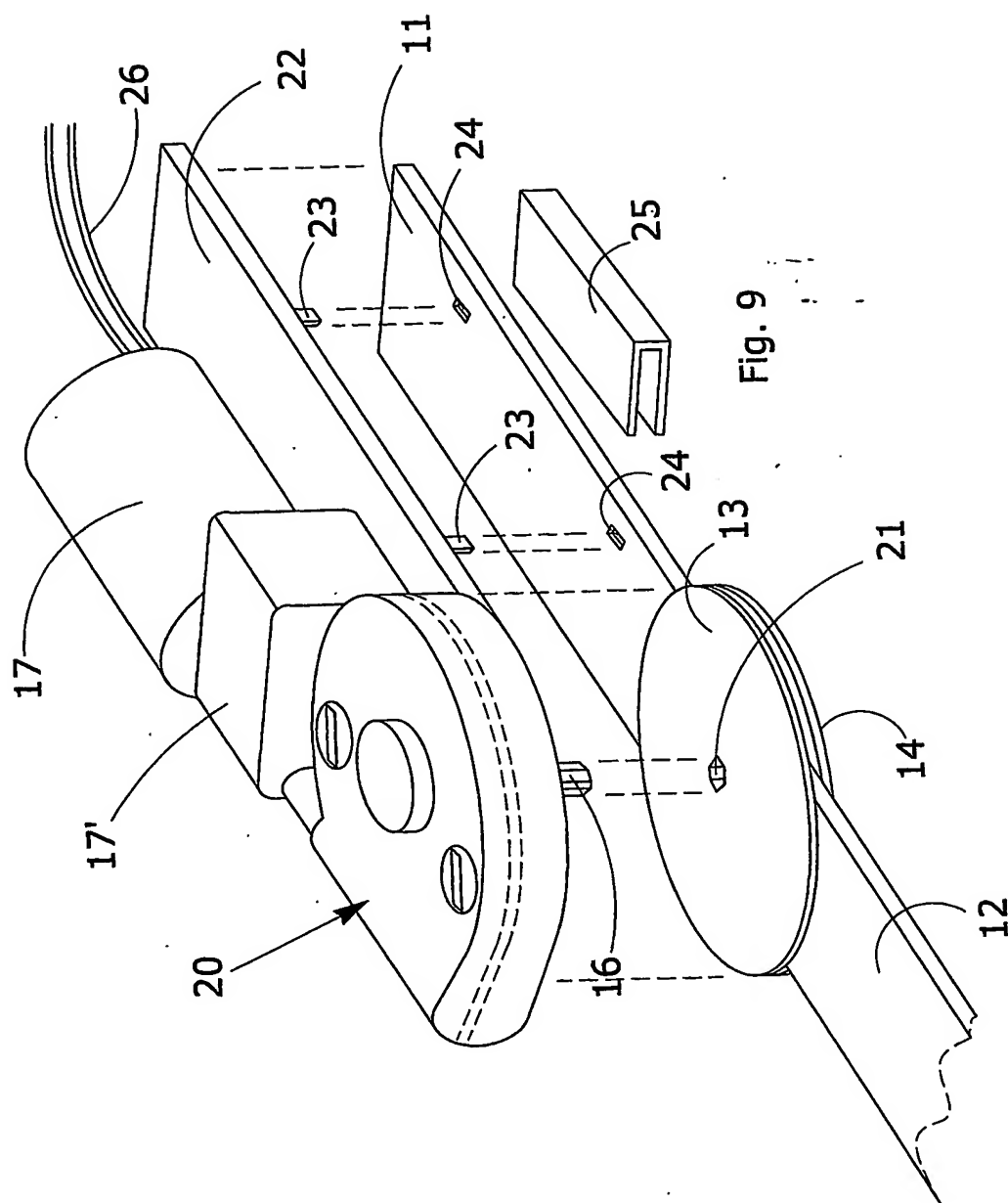


Fig. 9



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☒ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**